



⑮ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

Patentschrift

DE 196 17 679 C 2

⑥ Int. Cl. 7:
B 65 G 47/14
B 65 G 25/04

⑦ Aktenzeichen: 196 17 679.4-22
⑧ Anmeldetag: 3. 5. 1996
⑨ Offenlegungstag: 6. 11. 1997
⑩ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 10. 7. 2003

DE 196 17 679 C 2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑬ Patentinhaber:
J. S. Staedtler GmbH & Co. KG, 90427 Nürnberg, DE

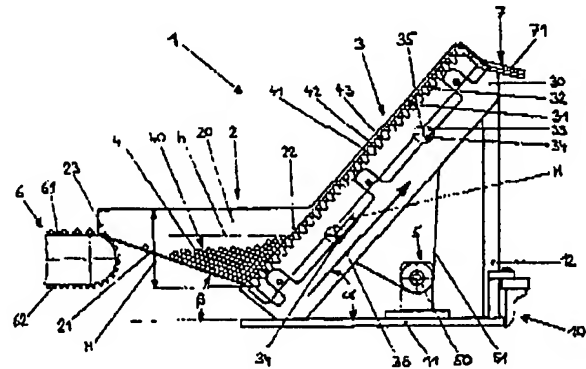
⑭ Erfinder:
Kugler, Herbert, 91484 Sugenheim, DE; Flory, Klaus,
91484 Sugenheim, DE

⑮ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE	22 20 920 B2
DE-AS	10 26 686
DE	23 36 001 A1
DE	23 16 355
DE	22 41 761
DE	19 08 185
DE	18 02 707
DE	14 61 287
FR	21 05 845
FR	13 69 979
GB	8 63 070
US	37 74 753
US	33 99 793
US	32 89 820
JP	81-43 199

⑯ Vorrichtung zum Vereinzeln und Fördern länglicher Gegenstände, insbesondere Vereinzelungsanlage für Schreib-, Zeichen- oder Malgeräte

⑰ Vorrichtung zum Vereinzeln und Fördern länglicher Gegenstände (4), als Vereinzelungsanlage (1) für Schreib-, Zeichen- oder Malgeräte, die sich als Einzeltolle (41, 42, 43) in einem Haufwerk (40) innerhalb eines Magazins (2) oder eines sonstigen Zwischenlagers befinden, wobei die Vorrichtung mindestens ein Magazin (2) o. ä. und eine Fördereinheit (3) mit Aufnahmen für die Gegenstände (4) aufweist, die direkt und unmittelbar miteinander verbunden sind, wobei die Fördereinheit (3) ein Exzenterförderer ist und in einem Gehäuse (30) eine durchgehende Exzenterwelle (34) aufweist, mit mindestens einem Stator (31) sowie mindestens einen Rotor (32), die als langgestreckte Schienen ausgebildet und mit mehreren Ablagen (311, 312, 313, ...) und mit mehreren Kerben (321, 322, 323, ...) versehen sind, von denen mindestens eine Ablage (311, 312, 313, ...) des Stators (31) und mindestens eine Kerbe (321, 322, 323, ...) des Rotors (32) in die Entnahmöffnung (22) des Magazins (2) ragt bzw. mit dieser in direkter Wirkverbindung steht und wobei jeder Stator (31) als im wesentlichen starre Ablageeinheit und jeder Rotor (32) als in mindestens zwei Richtungen (x, y, z, r) veränderbare Bewegungseinheit ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Fördereinheit (3) auf der durchgehenden Exzenterwelle (34) drei bis acht Rotoren (32) als Bewegungseinheiten nebeneinander mit im wesentlichen gleichem Abstand zueinander angeordnet und befestigt aufweist und daß zwischen jeweils zwei Rotoren (32) jeweils ein Stator (31) als Ablageeinheit angeordnet ist.



DE 196 17 679 C 2

DE 196 17 679 C 2

2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Vereinzeln und Fördern länglicher Gegenstände, insbesondere eine Vereinzelungsanlage für Schreib-, Zeichen- oder Malgerä-
 [0002] Derartige Vorrichtungen zum Vereinzeln und Fördern sind prinzipiell auch als Vereinzelungsanlagen für Schreib-, Zeichen- oder Malgeräte bekannt.
 [0003] In US-PS 3774 753, GB-PS 863 070, FR-PS 1 369 979 und US-PS 3 289 820 werden Förderanlagen mit jeweils zwei Statorn und zwei Rotoren gezeigt und beschrieben, wobei beide Statorn innen und die beide Rotoren außen oder umgekehrt angeordnet sind.
 [0004] Nachteilig ist bei derartigen Anlagen, dass aufgrund der Anzahl und Anordnung von Statorn und Rotoren, Teile unterschiedlicher Länge nicht sicher und zuverlässig transportiert werden und damit Störungen vorprogrammiert sind. Störstellen an vorzugsweise zylindrischen Gegenständen begünstigen zudem die Störanfälligkeit.
 [0005] Auch in der DE-AS 10 26 686 wird eine Vorrichtung zum Vereinzeln von Walzstäben - rotationsymmetrischen Objekten - beschrieben, bei der ebenfalls die Anzahl und Anordnung von Statorn und Rotoren kein störungsfreies Vereinzeln und Fördern von Gegenständen unterschiedlicher Länge und eventuellen Störstellen ermöglicht.
 [0006] Weiter zeigen und beschreiben DE-GM 19 08 185, JP-PA 61-43 199 und US-PS 3 399 793 Zuführmagazine bzw. Vereinzelungsanlagen zur Übergabe von zylindrischen Teilen, wie Minen, Kreiden, Minenstiften oder Filzfedern, aus einem als Zwischenlager bzw. als Puffer dienenden Haufwerk in achsparallele Nuten einer Vereinzelungsvorrichtung, insbesondere einer rotierenden Trommel oder eines Richtschachtes, zu deren gleichmäßiger Vereinzelung. Nachteilig ist es bei diesen Vorrichtungen, dass längliche Gegenstände, die von ihrer idealen - vorzugsweise gleichmäßig zylindrischen - Form abweichen, mit diesen Anlagen nicht oder nur unter Schwierigkeiten und häufigen Störungen vereinzelnt, transportiert oder gefördert werden können. Ausnahmestellen, wie verformte Gegenstände oder auch Körper mit Störgrößen, wie ein Klipp oder sonstige ungleichmäßige Schnitt-Anordnungen oder -Gestaltungen, können hiermit in der Regel nicht störungsfrei vereinzelnt und/oder transportiert werden und verstopfen oft schon vor der sich ggf. anschließenden Fördervorrichtung den Durchlass zwischen dem Hauptmagazin und dem Schöpfrad bzw. dem Transportband oder dem Transportrad.
 [0007] Ein ähnliches Prinzip ist aus der FR-PS 21 05 645 und DE-PS 23 36 001 bekannt, wobei dort anstatt der Schöpfräder Transportbänder die Gegenstände aufnehmen.
 [0008] In DE-OS 23 16 355, DE-OS 18 02 707 und in DE-OS 14 61 287 werden weitere Ausricht-, Ausgabeband- oder Transportvorrichtungen für gleichförmige, langgestreckte Gegenstände, insbesondere für Kugel- oder Faserschreibergehäuse oder für Bleistifte, gezeigt und beschrieben. Die jeweils in Fallschächten vereinzelten Gegenstände werden hierbei an eine Förderstrecke übergeben und bis zu einer Bearbeitungsstation weitergeführt, oder umgekehrt.
 [0009] Als nachteilig bei diesen Vorrichtungen ist anzusehen, daß nur Stückgut gleichmäßiger, zylindrischer Gestalt, ohne Störgrößen, wie z. B. ein Klipp, gefördert und vereinzelnt werden können. Wenn sich auch nur geringe Störgrößen am Fördergut befinden, so ist ein Verkleben des Fördergutes in der Bodenöffnung des Behälter kaum zu verhindern und praktisch vorprogrammiert. Neben dem zeitlichen Verlust durch Maschinenstillstand kann es dabei auch zur Beschädigung des Fördergutes kommen.
 [0010] Eine Störungsbehebung z. B. bei der Verkleb-

ung von Gegenständen im Zuführtrichter gestaltet sich zeitintensiv und bringt den Arbeitsfluss an nachfolgenden Arbeitsstationen zum Stocken.

[0011] Des weiteren muss die Bodenöffnung der Vorrichtungen bzw. deren Magazine, relativ genau auf den Durchmesser des Stückgutes abgestimmt sein, um die Funktionalität halbwegs sicherzustellen. Demzufolge mangelt es diesen Vorrichtungen an einer universellen Einsetzbarkeit, z. B. bei variierendem Durchmesser des Fördergutes und/oder bei vorhandenen Störzonen. Ein Umrüstvorgang auf anders gestaltete Fördergegenstände ist bei diesen Vorrichtungen sehr aufwendig oder zum Teil auch nicht möglich.

[0012] Darüber hinaus sind aus DE-AS 22 26 920 und DE-OS 22 41 761 Fördervorrichtungen und Transportautomaten bekannt, bei denen die zu transportierenden Gegenstände mittels Stator und Rotor über eine längere Transportstrecke in zyklischen, stufenweisen Schritten weiterbewegt werden.

[0013] Hierbei ist jedoch nicht ersichtlich, ob und wie das Transportgut vereinzelnt, zugeführt oder gar aus Puffer- oder sonstigen Zwischenspeichern übernommen werden soll bzw. kann.

[0014] Die Aufgabe der Erfindung besteht demgegenüber darin, eine Vorrichtung, bzw. eine Vereinzelungsanlage zu schaffen, die die dargestellten Nachteile nicht aufweist und mit deren Hilfe insbesondere längliche Gegenstände, vorzugsweise verschiedenartige Schreib-, Zeichen- oder Malgeräte, schnell, schonend und sicher, direkt aus einem lagerorientierten Haufwerk heraus, mit hoher Leistung entnommen und gefördert, bzw. lagerecht vereinzelnt werden können, selbst dann, wenn sie - in begrenztem Umfang - äußere Unregelmäßigkeiten oder sonstige Störgrößen aufweisen.

[0015] Über ggf. anschließende Zusatzvorrichtungen soll dann das so vorsortierte Stückgut bei Bedarf abgezählt, pakettiert oder einer anderen Prozeßeinheit zur weiteren Bearbeitung zugeführt werden.

[0016] Diese Aufgabe wird mit den im Anspruch 1 umfaßten Merkmalen gelöst.

[0017] Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen sind in den weiteren Ansprüchen umfaßt.

[0018] Die Erfindung nun soll anhand einiger Abbildungen nachfolgend näher erläutert werden.

[0019] Hierbei zeigen

[0020] Fig. 1 eine erfindungsgemäße Vereinzelungsanlage in Seitenansicht;

[0021] Fig. 2 eine Prinzipskizze der Vorrichtung gem. Fig. 1 von der Rückseite, mit Rotor-Folgeschema;

[0022] Fig. 3 die Vorrichtung gem. Fig. 1 und 2 mit stuhendem Stator und Rotor;

[0023] Fig. 4, 4a, 4b, 4c eine schematische Darstellung der Förderung eines Einzelstückes in drei Ablaufstadien zwischen Stator und Rotor;

[0024] Fig. 5 Stator und Rotor in Stellung gemäß Fig. 4b;

[0025] Fig. 6 Stator und Rotor in Stellung gemäß Fig. 4a und 4c;

[0026] In Fig. 1 ist eine erfindungsgemäße Vorrichtung 1 zum Vereinzeln und Fördern länglicher Gegenstände 4, insbesondere eine Vereinzelungsanlage 1 für Schreib-, Zeichen- oder Malgeräte - die sich als Einzelteile 41, 42, 43, u. s. w. in einem Haufwerk 40 innerhalb eines Magazins 2 oder eines sonstigen Zwischenlagers befinden - dargestellt, wobei die Vorrichtung 1 mindestens ein als Puffer dienendes Magazin 2 und eine Fördereinheit 3 mit Aufnahmen für die Gegenstände 4 aufweist und zwischen eine Zuführvorrichtung 6 mit einem Transportband 61 und eine Folgeeinheit 7 mit einem Folgebund 71 eingesetzt ist.

[0027] Nach der Erfindung soll hierbei die Fördereinheit 3 und das Magazin 2 direkt und unmittelbar miteinander ver-

DE 196 17 679 C 2

3

4

bunden sein und die Fördereinheit 3 als Exzenterförderer ausgebildet sein und in einem Gehäuse 30 mindestens einen Stator 31 sowie mindestens einen Rotor 32 aufweisen. Besonders günstig ist – je nach Gestalt und Größe der Gegenstände 4 – die Anordnung von zwei bis acht Státoren 31 und Rotoren 32 jeweils nebeneinander. Die Rotoren 32 sind hierbei durch zwei um Drehpunkte 35 rotierende Exzenterwellen 34 miteinander verbunden und werden über den oder die Exzenter 33 gemeinsam bewegt und von der hier aus einem Motor 50 und einer Transmissionseinheit 51 gebildeten Antriebseinheit 5 über eine Strecke bewegt, die dem doppelten Mittelenabstand M des Exzenter 33 entspricht.

[0028] Die direkte bzw. unmittelbare Verbindung zwischen dem Magazin 2 und dem Exzenterförderer 3 erfolgt hierbei vorteilhaft dadurch, daß die Rotoren 32 und die Státoren 31 mit ihren Enden durch die Entnahmeöffnung 22 des Magazins 2 in dessen Füllraum 20 ragen und die ersten Gegenstände 4 somit jeweils direkt in ihre Kerben und Ablagen aufnehmen und entlang der Förderstrecke 36 transportieren können.

[0029] Die Fördereinheit 3 ist entweder starr, d. h. in einer einzigen bestimmten Schräglage, durch eine Stütze 12 am Rahmen 10 und an der Bodenplatte 11 befestigt, bevorzugt aber derart gestaltet und angeordnet, daß der Neigungswinkel α der Förderstrecke 36 verstellbar ist, um – je nach Gegenständen 4 und Arbeitsbedingungen – die Neigung einstellen bzw. anpassen zu können.

[0030] Vorteilhaft ist es, wenn der Neigungswinkel α der Förderstrecke 36 zwischen 5° und 70° , vorzugsweise zwischen 30° und 55° angeordnet ist oder verstellt werden kann. Der Neigungswinkel α der Förderstrecke 36 kann hierbei ggf. jeweils in Abhängigkeit von der Gestalt der Gegenstände 4 bzw. der Einzelteile 41, 42, 43, ff. sowie der Fördergeschwindigkeit und/oder der Fördermenge gewählt bzw. eingestellt werden.

[0031] Das Magazin 2 ist als Puffer, d. h. als Fördermengen- und Geschwindigkeitsregulator zwischen zwei unterschiedlichen Bearbeitungs- und/oder Transportanlagen ausgebildet. Die Höhe des Haufwerks 40 im Füllraum 20 soll bevorzugt die Hälfte der Magazinhöhe H als maximale Füllhöhe h nicht wesentlich überschreiten.

[0032] Der zwischen dem Magazinboden 21 des Füllraumes 20 und der Bodenplatte 11 vorhandene Magazinwinkel β soll vorzugsweise einen Winkel von 5° bis 45° aufweisen.

[0033] Günstig ist es auch hierbei, wenn dieser Magazinwinkel β einstellbar ist, um eine individuelle Anpassung zu ermöglichen, an die Gegenstände 4 und/oder an die räumlichen Gegebenheiten, auch der Zuführeinrichtung 6 bzw. des Transportbandes 61 mit den Halterungen 62 oder an sonstige Anschlußanlagen, die an die Füllöffnung 23 des Magazins angrenzen oder in diese einmünden.

[0034] Fig. 2 zeigt eine Prinzipskizze der Vorrichtung bzw. der Fördereinheit 3, gem. Fig. 1 von der Rückseite, mit einem Rotor-Folgeschema als Ablaufbild.

[0035] Die Fördereinheit 3 ist hierbei ebenfalls auf einem Rahmen 10 schräg gestellt angeordnet und weist einen starren Stator 31 und einen von der Antriebseinheit 5 getriebenen und sich rotierend bewegenden Rotor 32 auf, dessen schematisierte Positionen hier im Ablauf, in der Abfolge x, y, z und r gezeigt sind.

[0036] Hierbei gilt für den jeweiligen Weg als Streckenlänge: $X = Y = Z = R = A = D = 2M$, wobei x = die Hubrichtung bzw. X = den Hubweg, y = die Förderrichtung bzw. Y = den Förderweg, z = die Ablagerichtung bzw. Z = den Ablageweg und r = die Rücklaufrichtung bzw. R = den Rückweg des Rotors 32 bzw. der jeweiligen Rotorbewegung, bezogen auf die Förderstrecke 36, bei kreisförmiger Bewegung der Exzenterwelle 34 am Exzenter 33, darstellt.

[0037] Wie aus Fig. 3 ersichtlich ist, weist die auf dem Rahmen 10 befestigte und von der Antriebseinheit 5 bewegte Fördereinheit 3 über die gesamte axiale Länge des Státors 31 Vertiefungen als Ablagen 311, 312, 313, usw. und über den gesamten Rotor 32 gleichartige Vertiefungen als Kerben 321, 322, 323 usw. auf.

[0038] Die Státoren 31 und die Rotoren 32 sind hierbei ebenfalls als langgestreckte Schienen gestaltet und jeweils mit den Ablagen 311, 312, 313, ff. bzw. mit den Kerben 321, 322, 323, ff. durchgehend versehen.

[0039] Mindestens eine Ablage 311, 312, 313, ff. des Státors 31 und mindestens eine Kerbe 321, 322, 323, ff. des Rotors 32 sollen in die Entnahmeöffnung 22 des Magazins 2 ragen bzw. mit dieser in direkter Wirkverbindung stehen, wie dies in Fig. 1 ersichtlich ist.

[0040] Die Ablagen 311, 312, 313, ff. des Státors 31 und/oder die Kerben 321, 322, 323, ff. am Rotor 32 sollen hierbei bevorzugt rechteckig, halbrund oder v-förmig ausgebildet sein und sollen bevorzugt jeweils innere Abmessungen bzw. Durchmesser D aufweisen, die größer sind, als der Durchmesser d der aufzunehmenden Einzelteile 41, 42, 43, ff., um deren leichten und ungehinderten Wechsel von Station zu Station zu ermöglichen.

[0041] Anhand der Fig. 4, 4a, 4b und 4c wird der Transportablauf nochmals in einzelnen Schritten dargestellt.

[0042] Nach Fig. 4 ist der schematisierte Bewegungsablauf in der Abfolge x, y, z und r nochmals dargestellt mit den jeweiligen Anfangs- und Endpunkten xa, x, xe; ya, y, ye; za, z, ze; ra, r, re; wobei $x_e = y_a$, $y_e = z_a$, $z_e = r_a$ und $r_e = x_a$ ist.

In den Fig. 4a, 4b und 4c ist der Stator 31 als im wesentlichen starre Ablageeinheit und der Rotor 32 als in jeweils zwei Richtungen x und y (Fig. 4a), sowie z (Fig. 4b) und r (Fig. 4c) veränderbare Bewegungseinheit dargestellt. Die Ablagen 311, 312, 313, ff. des Státors 31 und die Kerben 321, 322, 323, ff. des Rotors 32 können auch hierbei nach Form und Größe unterschiedlich ausgebildet sein und sind hier halbrund gefertigt, da die hiermit hauptsächlich zu transportierenden Schreib-, Zeichen- oder Maßgeräte im wesentlichen runden Querschnitt aufweisen.

[0043] Die Abstände A zwischen den Zentren der Ablagen 311, 312, 313, ff. des Státors 31, und B, zwischen den Zentren der Kerben 321, 322, 323, ff. des Rotors 32, sollen bevorzugt gleich groß sein und entsprechen in der Regel dem doppelten Mittelenabstand M des Exzenter 33.

[0044] Der nach den Fig. 5 und 6 von vorne gezeigte Aufbau der Fördereinheit 3 weist (nach Fig. 5) auf einer in einem aus zwei Trägern gebildeten Gehäuse 30 beidseitig gelagerten Antriebsachse 52 eine Antriebsscheibe 53 und einen Exzenter 33 mit einer durchgehenden Exzenterwelle 34 auf, auf der hier als Bewegungseinheit sieben Rotoren 32 mit jeweils axial durchgehenden Kerben 321 nebeneinander angeordnet und befestigt sind. Zwischen jeweils zwei Rotoren 32 sind insgesamt sechs starr befestigte Státoren 31 als mit axial ebenfalls durchgehenden Ablagen 311 versehene Ablageeinheit angeordnet.

[0045] Während in der Darstellung nach Fig. 5 der Exzenter 33 bzw. die Position der Exzenterwelle 34 am höchsten Punkt xe steht, in dem sich die zu transportierenden Gegenstände in den Kerben 321 befinden würden, ist in Fig. 6 der tiefste Exzenterpunkt xa dargestellt, in dem die Gegenstände 4 dann in den Ablagen 311 des Státors 31 ruhen.

Positionen

- 65 1 Vorrichtung = Vereinzelungsanlage,
10 Rahmen,
11 Bodenplatte,
12 Stütze(n);

DE 196 17 679 C 2

5

6

2 Magazin
 20 Füllraum,
 21 Magazinboden,
 22 Entnahmeeöffnung,
 23 Füllöffnung;
 3 Fördereinheit = Exzentrierförderer
 30 Gehäuse, Träger Aufnahme(n);
 31 Stator = Ablageeinheit;
 311, 312, 313 Ablage(n);
 32 Rotor = Bewegungseinheit;
 321, 322, 323 Kerbe(n).
 33 Exzenter,
 34 Exzentrierwelle,
 35 Drehpunkt;
 36 Förderstrecke,
 4 Gegenstände
 40 Haufwerk,
 41, 42, 43, ... Einzelteile,
 5 Antriebseinheit
 50 Motor,
 51 Transmissionseinheit,
 52 Antriebsachse,
 53 Antriebsscheiben;
 6 Zuführerichtung
 61 Zuführband
 62 Halterungen
 7 Folgeeinrichtung
 71 Folgeband;
 A Abstand zwischen den Ablagen am Stator,
 B Abstand zwischen den Kerben am Rotor,
 M Mittenabstand der Exzentrierwelle zum Exzenter,
 H Magazinhöhe,
 h maximale Füllhöhe im Magazin; Ablaufstadien;
 y Förderrichtung,
 X Förderweg,
 x Hubrichtung,
 Y Hubweg,
 z Ablagerichtung,
 Z Ablageweg,
 r Rücklaufrichtung,
 R Rücklaufweg;
 α Neigungswinkel der Förderstrecke;
 β Magazinwinkel;
 D Durchmesser der Ablagen bzw. Aufnahmen;
 d Durchmesser der Einzelteile;

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Vorseinzelnen und Fördern länglicher Gegenstände (4), als Vorseinzelungsanlage (1) für Schreib-, Zeichen- oder Malgeräte, die sich als Einzelteile (41, 42, 43) in einem Haufwerk (40) innerhalb eines Magazins (2) oder eines sonstigen Zwischenlagers befinden, wobei die Vorrichtung mindestens ein Magazin (2) o. ä. und eine Fördereinheit (3) mit Aufnahmen für die Gegenstände (4) aufweist, die direkt und unmittelbar miteinander verbunden sind, wobei die Fördereinheit (3) ein Exzentrierförderer ist und in einem Gehäuse (30) eine durchgehende Exzentrierwelle (34) aufweist, mit mindestens einem Stator (31) sowie mindestens einem Rotor (32), die als langgestreckte Schienen ausgebildet und mit mehreren Ablagen (311, 312, 313, ...) und mit mehreren Kerben (321, 322, 323, ...) versehen sind, von denen mindestens eine Ablage (311, 312, 313, ...) des Stators (31) und mindestens eine Kerbe (321, 322, 323, ...) des Rotors (32) in die Entnahmeeöffnung (22) des Magazins (2) ragt bzw. mit dieser in direkter Wirkverbindung steht und wobei jeder

Stator (31) als im wesentlichen starre Ablageeinheit und jeder Rotor (32) als in mindestens zwei Richtungen (x, y, z, r) veränderbare Bewegungseinheit ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet,

daß die Fördereinheit (3) auf der durchgehenden Exzentrierwelle (34) drei bis acht Rotoren (32) als Bewegungseinheiten nebeneinander mit im wesentlichen gleichem Abstand zueinander ungeordnet und befestigt aufweist

und daß zwischen jeweils zwei Rotoren (32) jeweils ein Stator (31) als Ablageeinheit angeordnet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

daß die Fördereinheit (3) sieben Rotoren (32) als Bewegungseinheiten nebeneinander angeordnet aufweist, und daß zwischen den Rotoren (32) insgesamt sechs starre befestigte Statoren (31) als Ablageeinheit angeordnet sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet,

daß die Ablagen (311, 312, 313) des Stators (31) und die Kerben (321, 322, 323) des Rotors (32) nach Form und Größe unterschiedlich ausgebildet sind und daß die Abstände (A, B) zwischen den Zentren der Ablagen (311, 312, 313, ...) des Stators (31) und den Zentren der Kerben (321, 322, 323, ...) des Rotors (32) gleich groß sind und dem doppelten Mittenabstand (M) des Exzentrers (33) entsprechen.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Fördereinheit (3) derart gestaltet und angeordnet ist, daß der Neigungswinkel (α) der Förderstrecke (36) verstellbar ist.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Neigungswinkel (α) der Förderstrecke (36) 5° bis 70° , vorzugsweise 30° bis 55° beträgt.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Neigungswinkel (α) der Förderstrecke (36) in Abhängigkeit von der Gestaltung der Gegenstände (4) bzw. der Einzelteile (41, 42, 43, ...) sowie der Fördergeschwindigkeit und/oder der Fördermenge gewählt wird.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Magazin (2) als Puffer ausgebildet ist und daß die Höhe des Haufwerks (40) im Füllraum (20) die Hälfte der Magazinhöhe (H) als maximale Füllhöhe (h) nicht überschreitet.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der zwischen dem Magazinboden (21) des Füllraumes (20) und der Bodenplatte (11) vorhandene Magazinwinkel (β) einen Winkel von 5° bis 45° aufweist.

9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ablagen (311, 312, 313) des Stators (31) und/oder die Kerben (321, 322, 323, ...) am Rotor (32) rechteckig, halbrund oder v-förmig ausgebildet sind.

10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ablagen (311, 312, 313, ...) des Stators (31) und/oder die Kerben (321, 322, 323, ...) des Rotors (32) jeweils innere Abmessungen bzw. Durchmesser (D) aufweisen, die größer sind, als der Durchmesser (d) der aufzunehmenden Einzelteile (41, 42, 43, ...).

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

ZEICHNUNGEN SEITE 1

Nummer:
Int. Cl.?:
Veröffentlichungstag:

DE 196 17 679 C2
B 66 G 47/14
10. Juli 2003

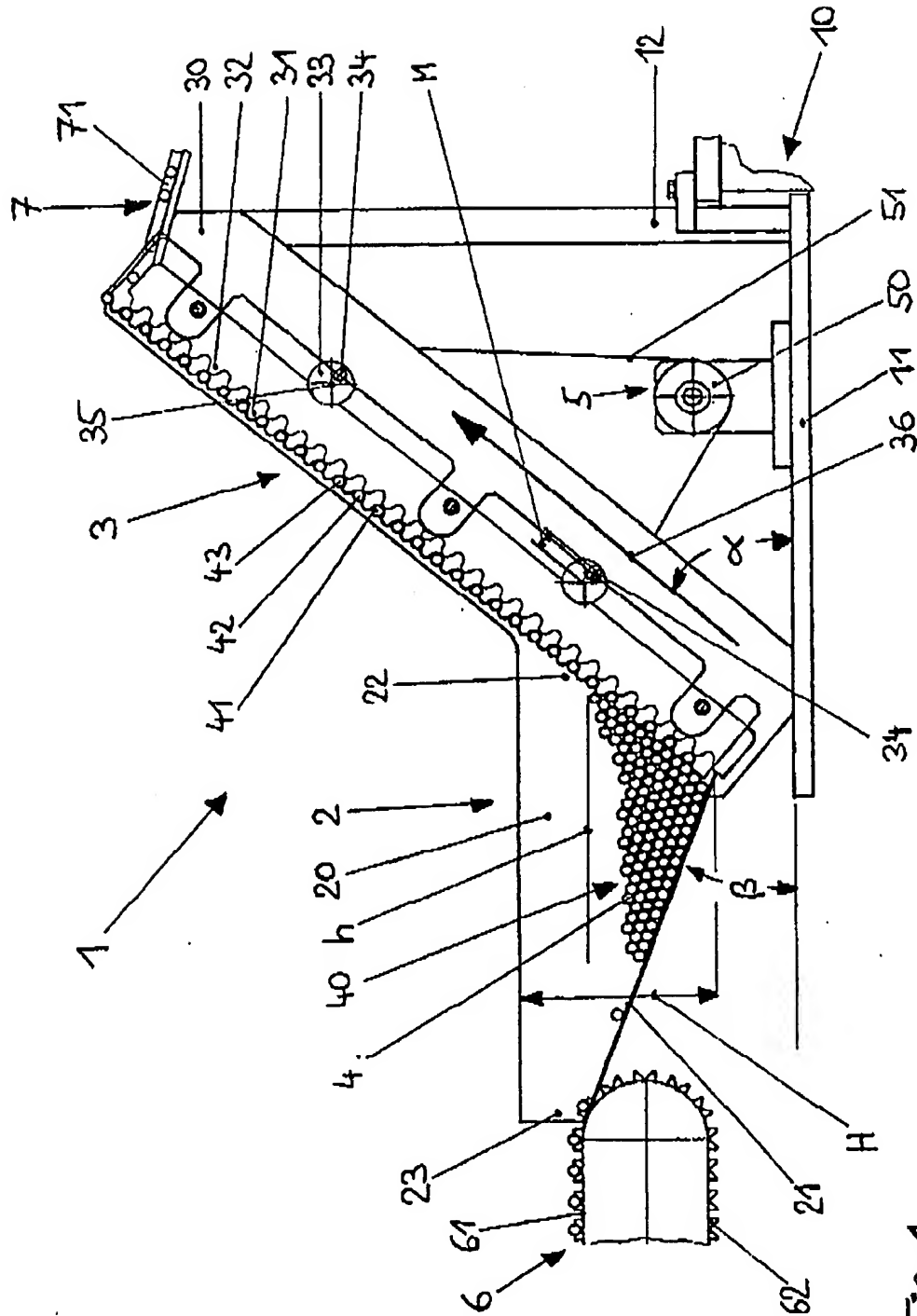


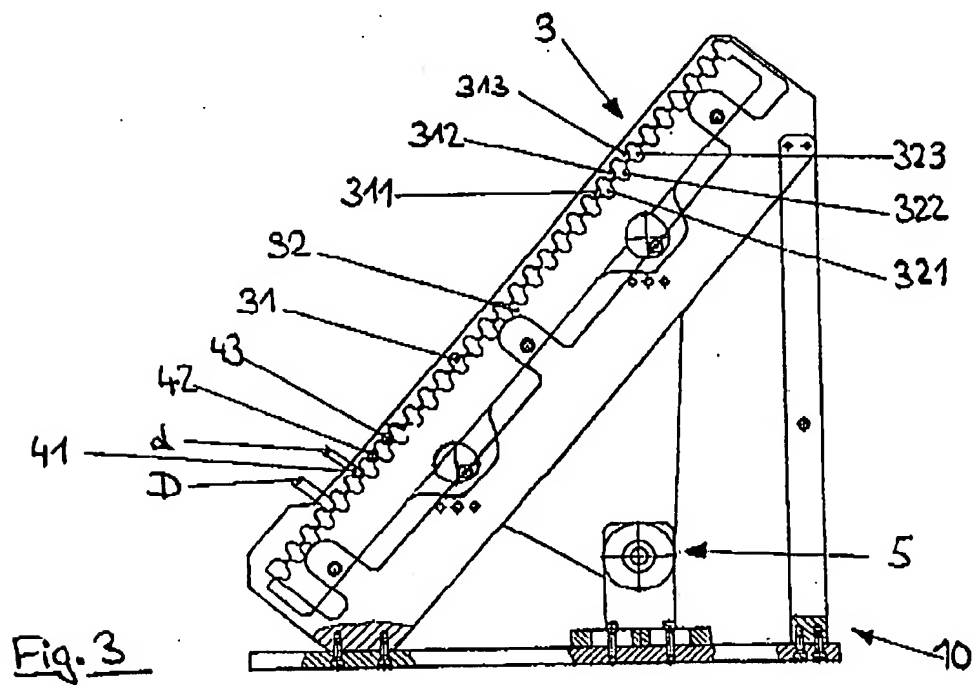
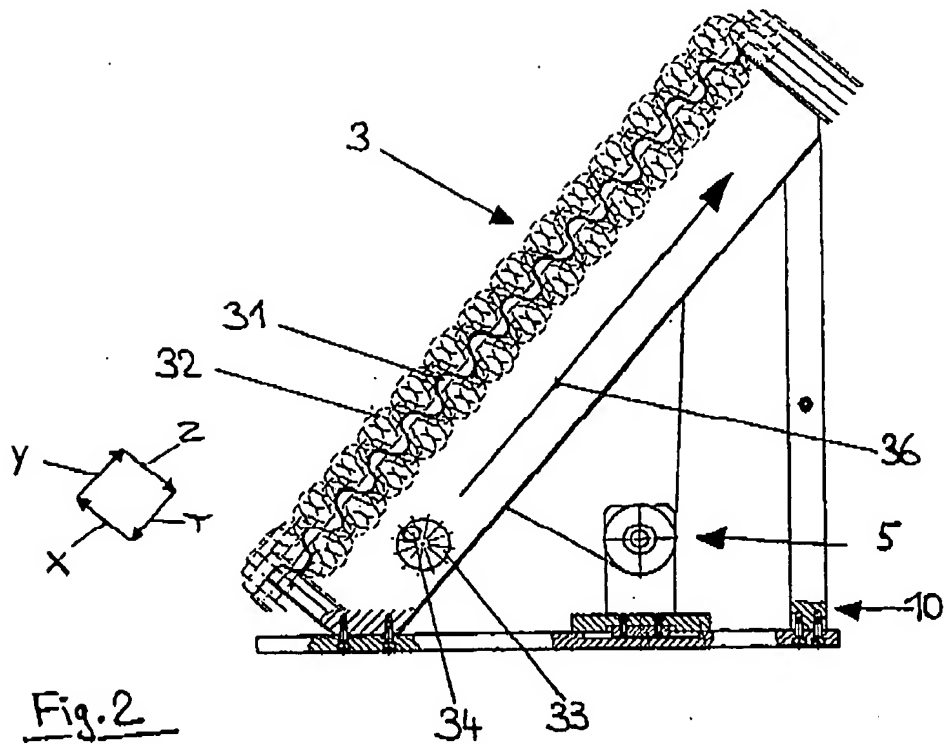
Fig. 1

203 280/199

ZEICHNUNGEN SEITE 2

Nummer:
Int. Cl. 7:
Veröffentlichungstag:

DE 196 17 679 C2
B 65 G 47/14
10. Juli 2003



203 280/199

ZEICHNUNGEN SEITE 3

Nummer:

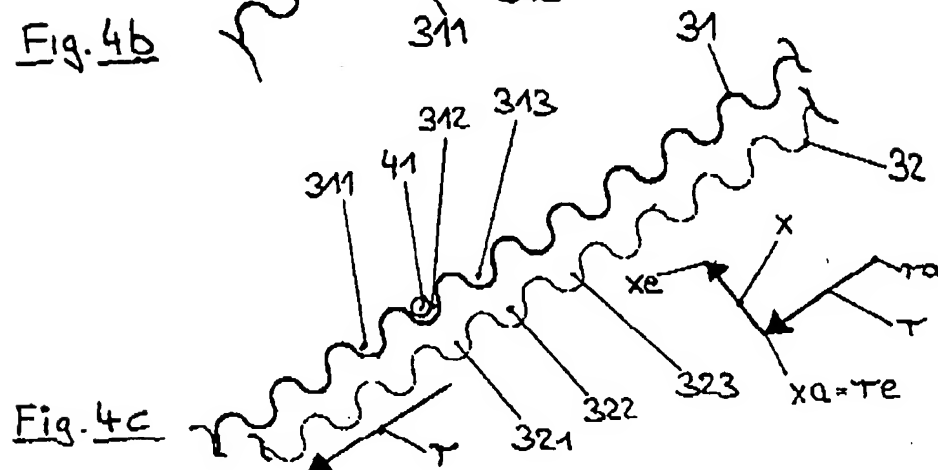
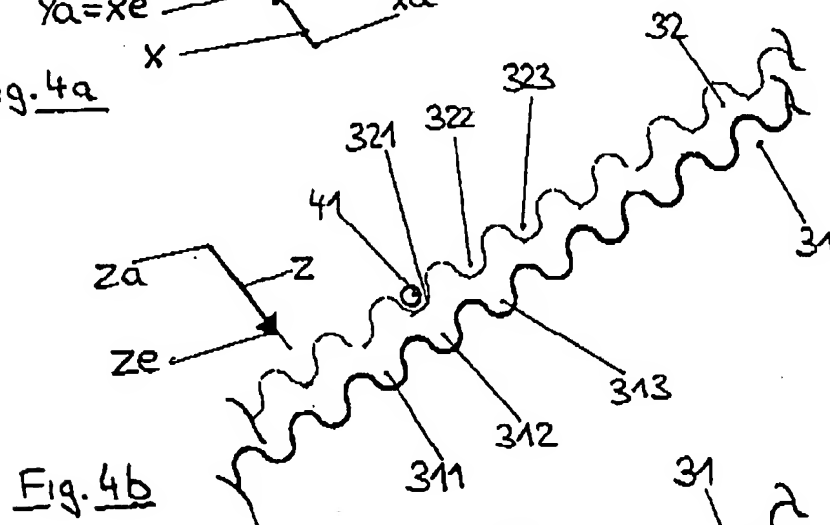
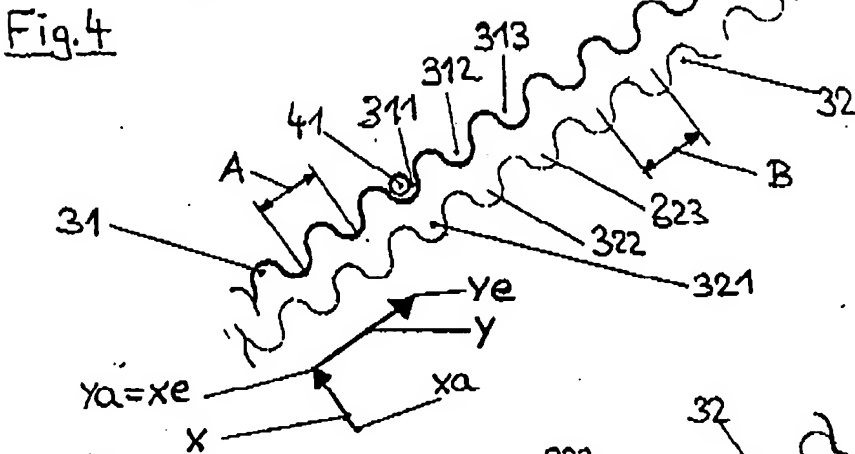
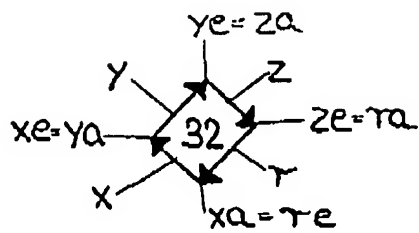
Int. Cl.⁷:

Veröffentlichungstag:

DE 198 17 678 C2

B 65 G 47/14

10. Juli 2003



ZEICHNUNGEN SEITE 4

Nummer:
Int. Cl.7:
Veröffentlichungstag:

DE 198 17 679 C2
B 65 G 47/14
10. Juli 2003

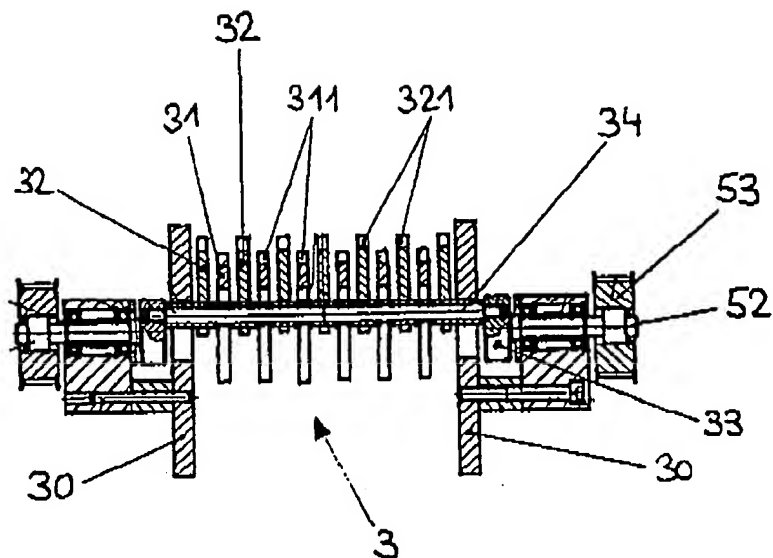


Fig. 5

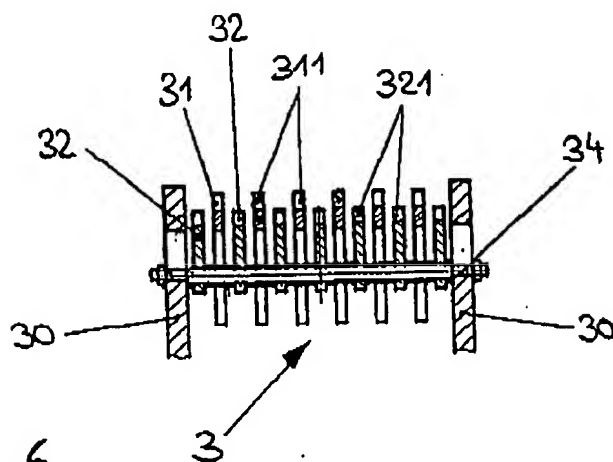


Fig. 6

203 280/199

Eccentric conveyor assembly for feeding pens from pile for packaging

Publication number: DE19617679

Publication date: 1997-11-06

Inventor: KUGLER HERBERT (DE); FLORY KLAUS (DE)

Applicant: STAEDTLER FA J S (DE)

Classification:

- International: B65G47/14; B65G47/14; (IPC1-7): B65G47/14;
B65G25/04

- European: B65G47/14B4F

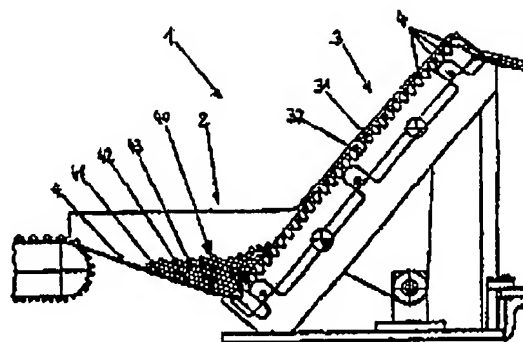
Application number: DE19961017679 19960503

Priority number(s): DE19961017679 19960503

[Report a data error here](#)

Abstract of DE19617679

The assembly (1) separates individual writing implements (4) from a pile of such implements. The individual implements (41-43) are held as a uniformly-oriented pile (40) in a buffer magazine (2) or other temporary holder. The assembly has one or more magazines and a conveyor (3) with recesses accommodating individual writing implements. The conveyor and magazine are directly linked with each other. The conveyor is an eccentric cam conveyor with stators (31) and rotors (32).



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide